

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Claim(s)]

[Claim 1] The delivery frame which stretched cloth after it sent out the band-like spangle down to the piece [every] needle bar of 1 spangle and the cutter cut the connection part of each pieces of a spangle is moved. While sewing a needle thread to this piece of a spangle to a feed hole and passing it in connection with the send of the piece of a spangle in the attaching-by-sewing sewing machine of the spangle which sewed said each piece of a spangle on said cloth from the outside location of opposite *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. The attaching-by-sewing approach of the spangle characterized by screwing up the part which cuts the piece of a spangle, was made to stop a needle bar up in advance of cloth delivery, and said needle thread sewed and was passed with the balance in the meantime.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2732869号

(45)発行日 平成10年(1998) 3月30日

(24)登録日 平成9年(1997)12月26日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 5 B 35/08			D 0 5 B 35/08	
D 0 5 C 7/08			D 0 5 C 7/08	
// D 0 5 B 55/16			D 0 5 B 55/16	

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21)出願番号	特願昭63-300351
(22)出願日	昭和63年(1988)11月28日
(65)公開番号	特開平2-144094
(43)公開日	平成2年(1990)6月1日

(73)特許権者	999999999 東海工業ミシン株式会社 愛知県春日井市牛山町1800番地
(72)発明者	田島 郁夫 愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工 業ミシン株式会社内
(72)発明者	姉崎 友昭 愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工 業ミシン株式会社内
(74)代理人	弁理士 岡田 英彦 (外3名)

審査官 岡田 孝博

(56)参考文献	特開 昭62-179492 (J P, A)
	特公 平2-31146 (J P, B 2)
	特公 平7-862 (J P, B 2)
	特公 平2-20272 (J P, B 2)

(54)【発明の名称】 スパンコールの縫着方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯状スパンコールを1スパンコール片ずつ針棒下へ送り出し、各スパンコール片同士の接続部分をカッターにて切断した後に布地を張設した送り枠を移動させて、前記各スパンコール片を前記布地に縫着するようにしたスパンコールの縫着ミシンにおいて、スパンコール片の送り出しに伴い該スパンコール片に対しその外側位置から中心孔へと上糸を縫い渡すとともに、スパンコール片の切断を行ない、布送りに先立って針棒を上方に休止させておき、この間に天びんにて前記上糸の縫い渡された部分を締上げておくことを特徴とするスパンコールの縫着方法。

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

この発明は、スパンコール縫い方法に関するものであ

り、さらに詳しくはスパンコールが裏返しの状態では縫い付けられることを防止する方法に関する。

(従来の技術)

従来から使用されているスパンコール縫いミシン（例えば、特開昭63-65892号公報）にあっては、ミシンの針棒に対応した位置に帯状スパンコールを送り込み、針が下降して先頭のスパンコールをその孔部に突刺して保持すると、切断装置によってスパンコールの連結が断たれて切断されたスパンコール片を布地に縫着する構成のものがよく知られている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、こうして縫着されたものの中には、裏返しの状態では縫い付けられるものが存在することがあった。スパンコール片が裏返るメカニズムは、次のように推定される（第11図（a）～（c）および第12図（a）

～(c)参照)。

針棒400がスパンコール片401の中心孔に突き刺さると、可動メス402が閉じて各スパンコール片401の接続が断たれる。この場合、メス401の切れが悪いとスパンコール片401は切断はなされているものの、その切断側の端部が固定メス403に引掛かって付着することがある。一方、針棒400の動作に連動して天びんは揺動しているが、この天びんによる上糸の締上げがなされる前にメスが開くと、スパンコール片401は固定メス403に引掛かった側が浮上ったままであるため、この状態で布404と共に枠の移動に伴ってスパンコール片401は徐々に起立してついには裏返る。その後、天びんによって糸の締上げがなされるため、スパンコール片401は完全に裏返った状態で縫い付けられてしまうのである。

本発明はこうした問題点に鑑み、スパンコールの裏返りを有効に防止することができるスパンコール縫い方法を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明は帯状スパンコールを1スパンコール片ずつ針棒下へ送り出し、各スパンコール片同士の接続部分とカッターにて切断した後、布地を張設した送り枠を移動させて、前記各スパンコール片を前記布地に縫着するようにしたスパンコールの縫着マシンにおいて、

スパンコール片の送り出しに伴い該スパンコール片に対しその外側位置から中心孔へと上糸を縫い渡すとともに、スパンコール片の切断を行ない、布送りに先立って針棒を上方に休止させておき、この間に天びんにて前記上糸の縫い渡された部分を締上げておくこととしたのである。

(作用)

スパンコール送りによって針棒がスパンコールの中心孔に突き刺さると、スパンコールの外側から上糸が縫い渡される。一方、針棒が中心孔へ挿入されるとほぼ同時にスパンコールの接続部分の切断がなされる。この後、針棒が上昇してスパンコールから抜けると、針棒のみは上死点で所定時間休止される。この間、針棒の休止に拘らず天びんは主軸の作動にて揺動を継続しているため、針棒の休止の間に上記の縫い渡された部分の上糸は点びんの作用にて締上げられる。これによって、仮にスパンコールの切れ端が固定メスに付着してスパンコールに浮上りが生じていても、上記の締上げに伴いスパンコールは布へ強制的に密着させられ、その状態で布送りがされる。

(実施例)

以下、本発明を具体化した実施例について図面を参照して説明する。

第1図はスパンコール送り装置を示しており、針棒ケース1の側板2にはこれと並列して可動側板3が設けられている。両側板2,3は上下一対の連結アーム4,4および

ばね5を介して接続されるとともに、両間に架設されたシリンダ6の伸縮にて可動側板3が昇降可能となっている。

一方、ケース側板2の上端部にはアーム7を介して帯状スパンコールを巻装するポビン8が回転可能に取付けられている。すなわち、スパンコールはここから供給溝9を経てスパンコール送りローラ10へと繰り出される。スパンコール送りローラ10はその外周に多数の突起11が所定ピッチ毎に突出しており、各スパンコール片の中心孔に適合して、スパンコールに対し送り動作を与えることができるようにしてある。また、この送りローラ10は、スパンコール送りソレノイド11のオン・オフによって駆動される公知に係る空送り可能な間欠運動伝達機構(詳しく図示しない)に連繋されて一定方向への間欠回転可能に設けられている。

なお、12は固定メスと可動メスとよりなる切断装置であり、針棒13の動作に連動して所定のタイミングでスパンコール片相互の連結を断つようにその動作タイミングが設定されている。

第2図は針棒の駆動装置を示すものであり、針棒が上死点位置にあるときの状態を示している。

図中、14は主軸であり、ここには偏心カム駆動装置15が連繋され主軸14の回転と連動して回転する。この偏心カム駆動装置15のロッド端はピン16を中心に揺動可能なクランク腕17の途中に回転を許容した状態で接続されている。クランク腕17の先端はリンク18の一端に枢支され、リンク18の他端はスライダ19に枢支されている。スライダ19はスライドシャフト20に対し上下方向へのスライド可能に装着されている。また、スライダ19はスライドシャフト20を挿通するブッシュ21に対し軸芯回りの回転可能に装着された回動部材22を備えている。

回動部材22はその側面(針棒13に対応する側の面)において上下一対のブロック片23a, 23bが一体に突出形成されている。このブロック片23a, 23b間には所定の間隙が保有されており、この間隙が針棒13の途中に固着された係合ピン24と係合する係止溝25となっている。

針棒13は針棒ケース1に設けられた上下の軸受け26a, 26bにて支持されるとともに、ばね27にて上方へ戻すように付勢されている。また、回動部材22にはこれに関連してジャンプソレノイドSOLが設けられている。

第3図は針棒13の側から見た図であり、同図では針棒13が下死点位置、つまり回動部材22も下死点位置を示しており、2点鎖線で示される回動部材22の位置が上死点を示している。前記ジャンプソレノイドSOLはこの上死点位置に対応した高さ位置に設置されている。一方、回動部材22におけるジャンプソレノイドSOLと対応する側の面には斜面28が一体に形成されており、ジャンプソレノイドSOLのオンに伴ってプランジャ29が突出すると、この斜面28を押して回動部材22を第4図(b)に示すように反時計回りに回動させる。但し、回動部材22には図

示しないトーションばねにて常に時計回りに付勢されており、第4図(a)に示される位置でストッパ(図示しない)にて回動が規制されている。

ここで、ジャンプソレノイドSOLと回動部材22との動作の関連について簡単に説明すると、ジャンプソレノイドSOLがオフの状態(第4図(a)および第5図(a)の状態)では、係合ピン24が回動部材22の係止溝25内に係合しており、このため回動部材22の昇降に伴って針棒13が昇降することになる。

逆に、ジャンプソレノイドSOLがオンの状態(第4図(b)および第5図(c)の状態)では、上述したように、プランジャ29の突出に伴って回動部材22が上死点近くで反時計方向に回動する。この結果、係合ピン24と係止溝25との係合が解除され、その後回動部材22が下降しても針棒13はばね27の弾力で上死点に保持されるようになっている。かくして、ジャンプソレノイドSOLのオンによって、針棒13は上死点で休止(ジャンプ)されることになる。そして、プランジャ29の没入直後における回動部材22の最初の上昇時には、係合ピン24が上側のブロック片23aに形成された斜面23a'に当たり(第5図(b)状態)、回動部材22が斜面23a'に沿って反時計方向に動かされる。その後、係止溝25と係合ピン24とが適合すると、回動部材22が図示しないトーションばねによって時計方向に急速復帰し、この結果係合ピン24が係止溝25に係合して針棒13の上下動が再開される。

なお、32は天びんであり、針棒13の昇降運動と連動して揺動しうるように配置されており、そのスイングモーションによって針先に取付けられた上糸を引上げたり、緩めたりすることができる。

次に、本例マシンにおける制御システムについて説明する。

第6図は本例における制御システムの回路ブロック図であり、本例制御システムはCPU33、ROM34、RAM35を含むマイクロコンピュータによって動作制御されるものである。操作パネル36は各種操作スイッチ等を含んで構成される。紙テープリーダ37は、紙テープに記録されたテープデータ(1ステッチ毎の送り枠37の位置を支持するX,Yデータ、スパンコール送りおよびジャンプに関するファンクションデータ等)の読み出しを行なうものである。ジャンプソレノイドSOLはジャンプソレノイドアンプ38によって駆動される。主軸モータ39はこのマシンの主軸14を回転駆動させるためのものである。ロータリエンコーダ40は主軸モータ39の回転角を検出するためのものである。X軸およびY軸パルスモータ41,42はそれぞれに対応して設けられたドライバー43,44によって、送り枠37をX軸方向およびY軸方向にそれぞれ移動させるためのものである。スパンコール送り用ソレノイド11はこれに対応したアンプ45によって駆動される。なお、これら各装置はマイクロコンピュータとそれぞれ対応するインタフェースI/Fを介して信号のやりとりを行な

う。

次に、マイクロコンピュータの制御の下で、マシンによって実行されるスパンコール縫い動作につき、第8図以下第10図までのフローチャートを参照して説明する。

別個に実行されるところのマシン主軸の制御を行なうマシン主軸運転ルーチン(図示省略)の実行中に、ロータリエンコーダ40からクロック信号が与えられると、その都度処理を中断して第8図以下に示すようなエンコーダクロックインターラプトサブルーチンに進む。

エンコーダクロックインターラプトサブルーチンでは、エンコーダカウンタを1つカウントアップした後(ステップ100)、そのカウント値がスパンコール送りのタイミングであるか否かの判断がなされる(ステップ101)。すなわち、本例の場合、主軸14の回転角が 200° であるかどうか判断がなされるわけである。そして、スパンコール送りのタイミングでない場合には、ステップ200に進み、ジャンプソレノイドSOLオンのタイミングがどうか判断され、そうでない場合にはステップ201へ進んで送り枠37に対する出力タイミングであるかどうか判断され、そうでない場合にはジャンプソレノイドSOLがオフのタイミングであるかどうか判断され(ステップ300)、さらにスパンコール送りのタイミングでもないとは判断された場合には(ステップ301)、本ルーチンは終了する。

一方、ステップ101においてスパンコールの送りのタイミングであると判断された場合には、スパンコール送りフラグがオンであるか否かの判断がなされる(ステップ102)。フラグがオンの状態でない場合にはステップ103に進み、ステッチカウンタの出力に応じて現在の縫いステップに対応するX,Yデータ及びファンクション

(フローチャート中は“F”で示す)データの読み込みがなされ、その後ステッチカウンタが次の縫いステップに進められる(ステップ104)。そして、今回読込まれたデータのうちファンクションデータがスパンコール送りに関するものであるかどうか判断される(ステップ105)。そうでない場合には本ルーチンは終了し、そうでない場合には、スパンコール送りソレノイド11がオンになり(ステップ106)、これに伴ってスパンコール送りローラ10が回転し、スパンコールに対する1ピッチ分の移送が開始されて、その後リターンへ行く。

ステップ201において、現在が送り枠出力タイミングであると判断されると、ステップ103において読込まれたX,Yデータに応じて送り枠37のX-Y移動がなされる(ステップ205)。そしてステップ206において、読込まれたファンクションデータがスパンコールであるか否か調査され、そうでない場合には本ルーチンは終了し、スパンコールであることが判断されると、スパンコール送りフラグがたえられる(ステップ207)。

上記したスパンコール送りの結果、針棒13がスパンコールの中心孔に突き刺さると、つまりこの時点でスパン

コールの外側から中心孔へと上糸が縫い渡されると、ステップ301においてスパンコール送りのオフのタイミングであることが判断され、スパンコール送りソレノイド11がオフになり（ステップ303）、スパンコール送りが停止する。なお、針棒13が中心孔に突き刺さり下死点に至る段階で、切断装置12によってスパンコールはその接続が断たれる。

主軸14の回転がさらに進行して、主軸14の回転角が再度200°になり、この時点での1針前のスパンコール送りフラグがオンである場合には（ステップ101, 102）、直ちにスパンコール送りフラグがオフにセットされる（ステップ107）。これとともに、X, Yデータにゼロのデータが挿入され、ファンクションデータにはジャンプが挿入される（ステップ108）。これによって、本ルーチンが終了となる。

そして、ステップ200においてジャンプソレノイドSOLオンのタイミングが判断されると、ステップ202へ進み、ファンクションコードがジャンプでなければ本ルーチンは終了するが、そうであればジャンプソレノイドSOLがオンになる（ステップ203）。この結果、前述したように、回動部材22と係合ピン24との係合が解離されるため、ばね27の弾力にて針棒13が上死点位置で保持される。しかし、針棒13のジャンプがなされている間にも天びん32は揺動を継続しているため、針棒13がジャンプ状態である間に天びん32の作用にて上糸が引上げられる。

これによって、スパンコールの外側が中心孔へと縫い渡された上糸の引締めがなされる。しかして、スパンコールの切断端部が切断装置（固定メス）にくっつき片側が浮き上がるような事態となっていたとしても、上記の如く上糸が締上げられることによって、スパンコールは押さえられ布に対して密着する。

その後、ジャンプソレノイドSOLがオフのタイミングになると、ジャンプソレノイドSOLに対する通電が停止され（ステップ300, 302）、本ルーチンが終了する。

しかる後に、所定のタイミングでX, Yデータに基づき送り枠37が送られるのであるが、この送りの際にはスパンコールは、裏返ることなく表向きの状態で確実に送られる。

（発明の効果）

本発明は以上のように、スパンコール切断後に上糸を締上げて布に密着させたもとで、送りを行なうようにしたため、スパンコールの裏返りを有効に防止することができる。したがって、裏返った場合の手直しの手間を省き、作業効率の向上が図られる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明に係るスパンコール送りミシンの一部を示す側面図、第2図は針棒駆動装置の側断面図、第3図は針棒の側から見たスライダの正面図、第4図（a）、（b）はそれぞれは回動部材とジャンプソレノイドとの関係を示す動作説明図、第5図（a）、（b）、（c）はそれぞれ回動部材をジャンプソレノイドの側から見た側面図、第6図は本例マシンにおける制御システムの回路ブロック図、第7図は本実施例の動作を説明するタイミングチャート、第8図から第10図はそれぞれ本例のスパンコール送りとジャンプ動作の制御内容を示すフローチャート、第11図（a）～（c）は従来におけるスパンコール裏返り動作のメカニズムを示す説明図、第12図は従来に係る動作を説明するタイミングチャートである。

11……スパンコール送りソレノイド

12……切断装置

14……主軸

19……スライダ

22……回動部材

24……係合ピン

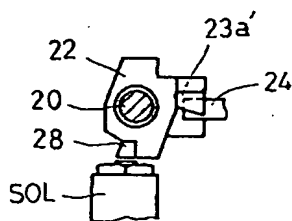
25……係止溝

32……天びん

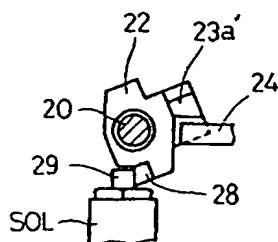
37……送り枠

SOL……ジャンプソレノイド

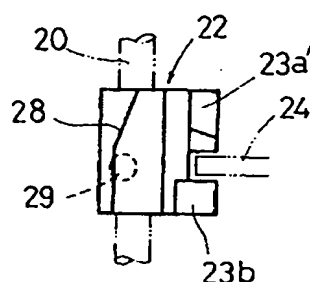
【第4図（a）】



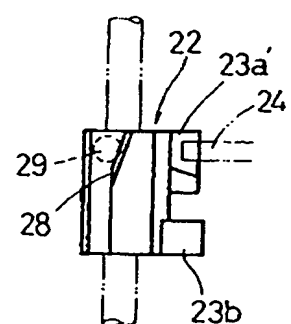
【第4図（b）】



【第5図（a）】

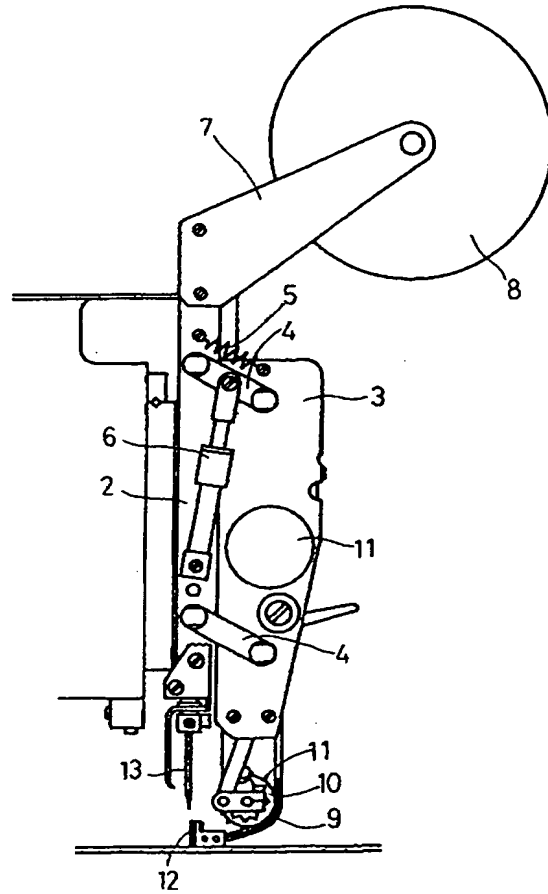


【第5図（b）】

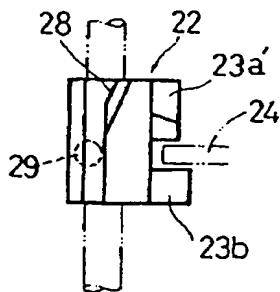


【第1図】

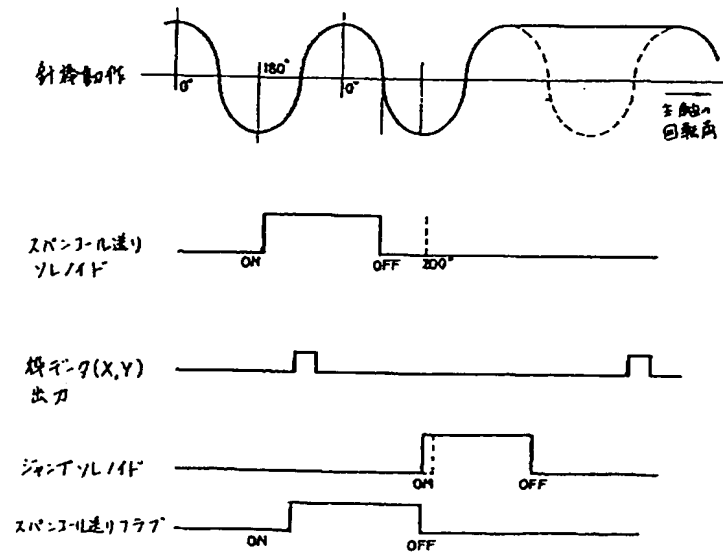
- 11…スパンコール送りソレノイド
 12…切断装置
 14…主軸
 19…スライダ
 22…回転部材
 24…係合ピン
 25…係止溝
 32…天びん
 37…送り棒
 S01…ジャンプソレノイド



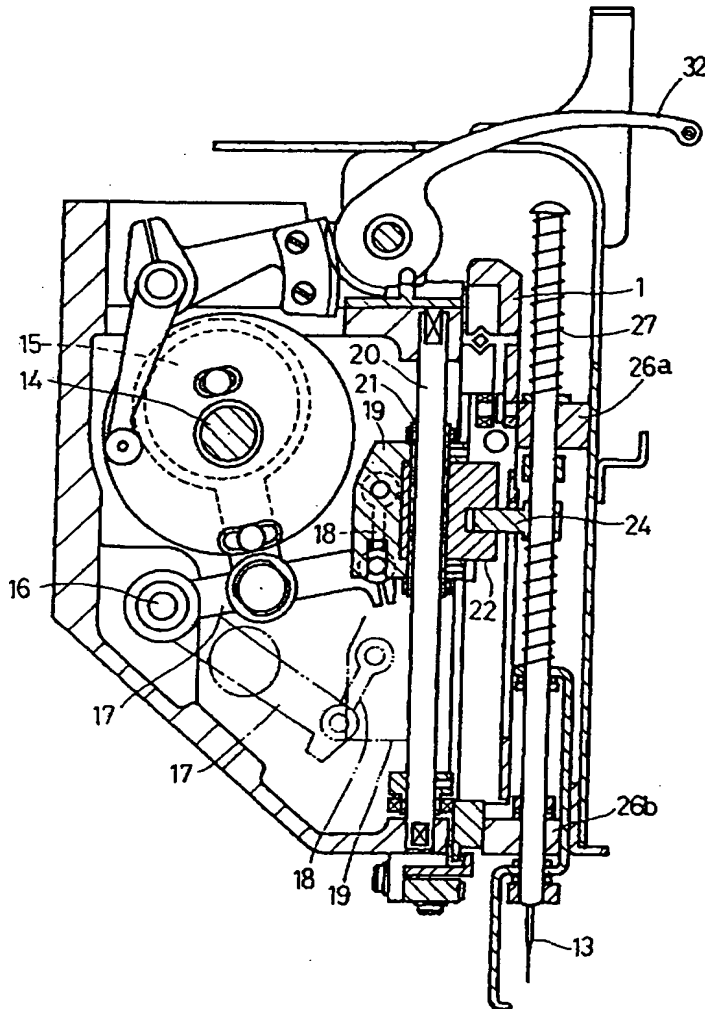
【第5図(c)】



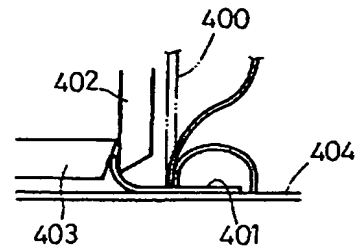
【第7図】



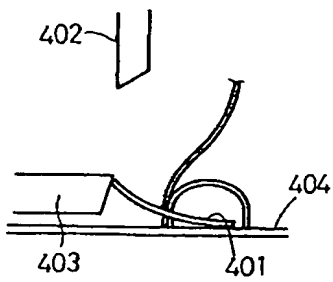
【第2図】



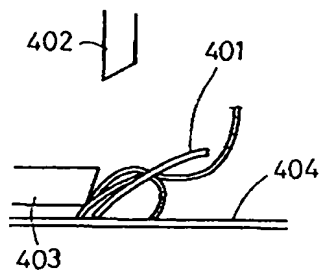
【第11図(a)】



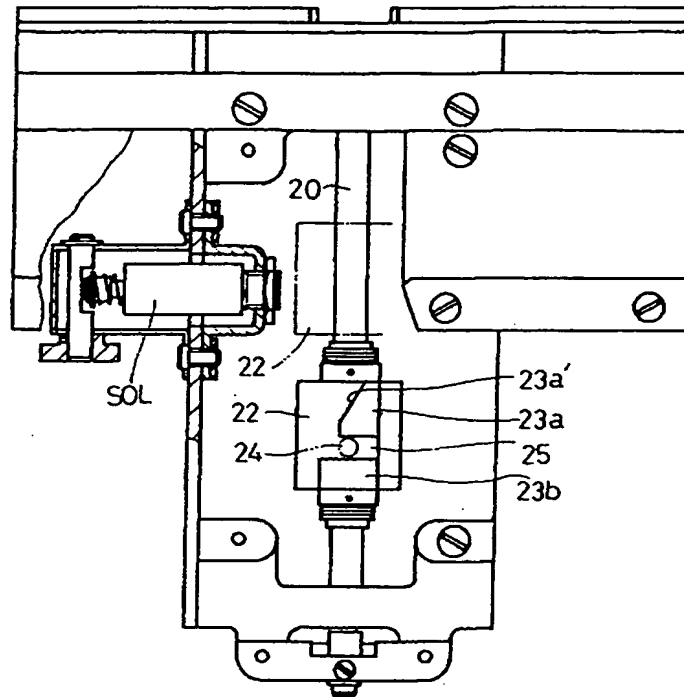
【第11図(b)】



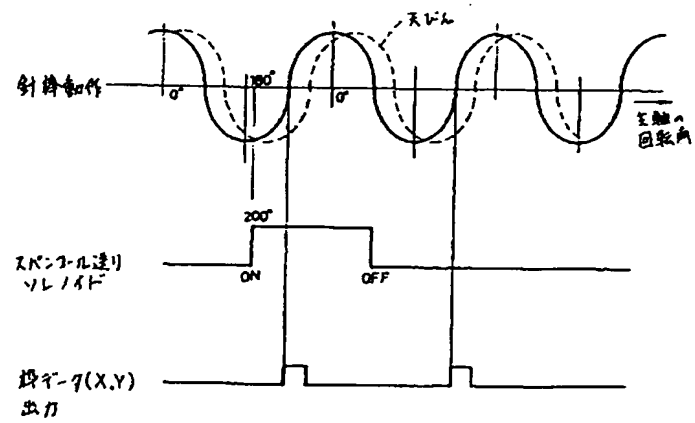
【第11図(c)】



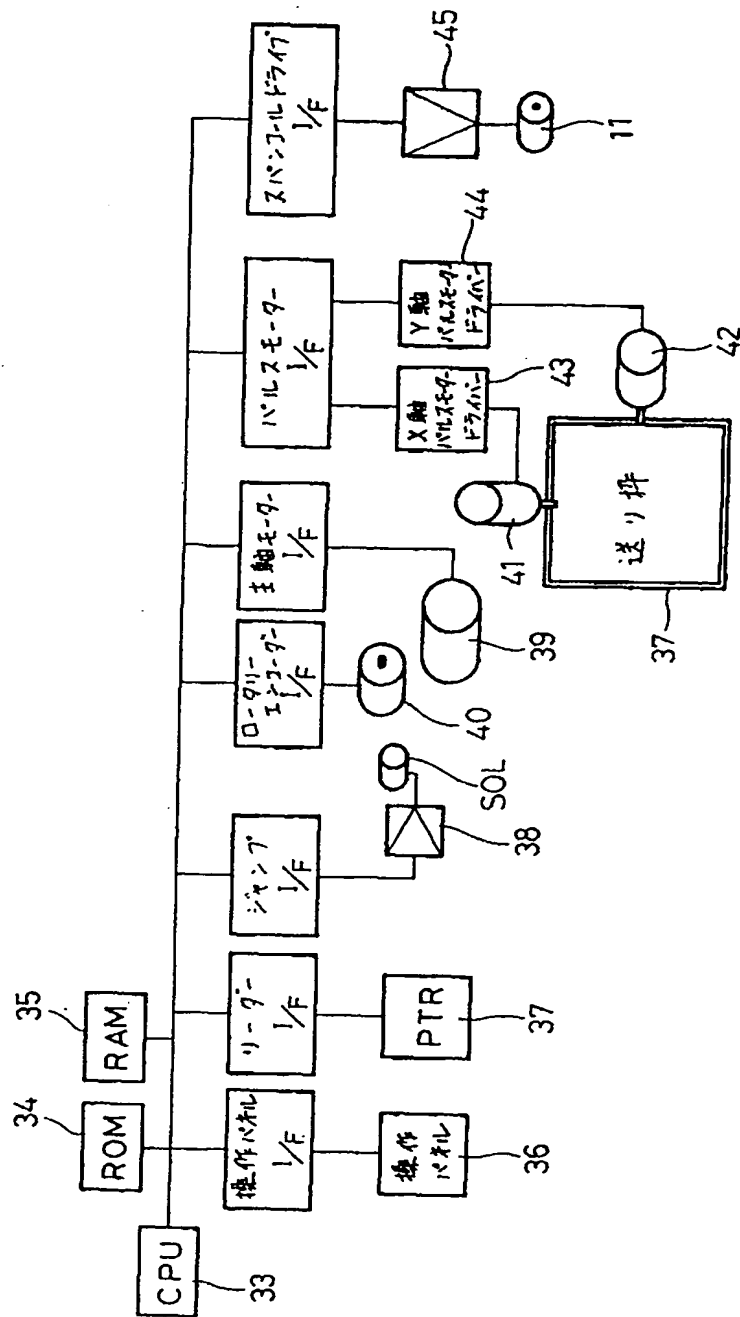
【第3図】



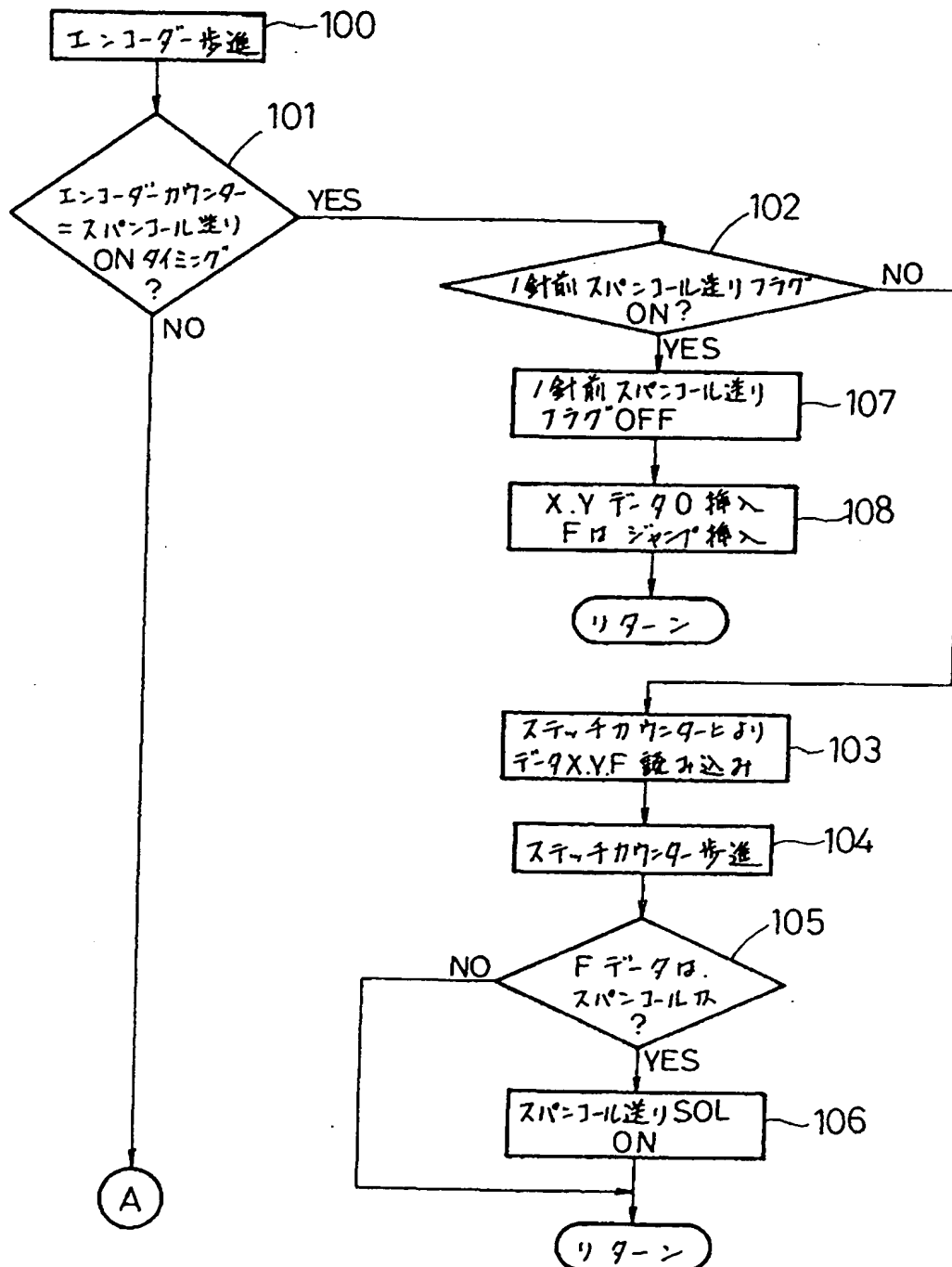
【第12図】



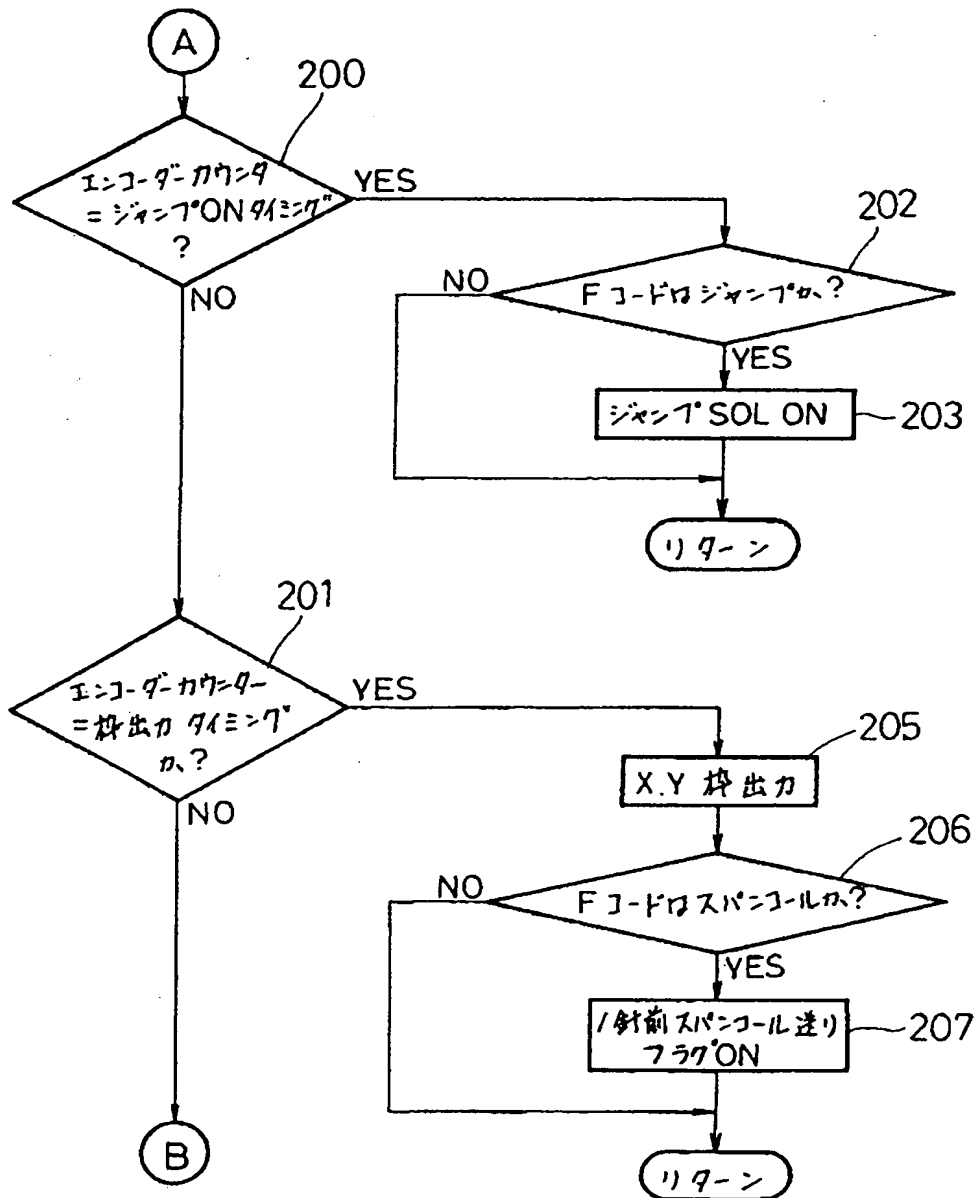
【第6図】



【第8図】



【第9図】



【第10図】

